

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дегтерева Антона Юрьевича «Геологическое и комплексное геолого-геофизическое моделирование подземных хранилищ газа в водоносном пласте» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

При создании геотехнологических моделей ПХГ в качестве основы используется петрофизическая модель, которая применяется в качестве основы для проведения флюидодинамических симуляций. Традиционно, моделирование ПХГ рассматривалось как частный случай моделирования нефтегазовых месторождений, а накопленный опыт их моделирования до настоящего времени не был всесторонне обобщён. И в этой связи выбранная автором тема диссертационного исследования является весьма актуальной для газовой отрасли.

Постановка данного исследования обусловлена тем, что отсутствие проработанности теоретических основ моделирования ПХГ порождало на практике прямое заимствование программных продуктов и методик моделирования, разработанных для нефтегазовых месторождений, не учитывающих специфических условий подземного газохранилища. Таким образом, проведение специализированного научного исследования, систематизирующего особенности ПХГ и формирующего методологию моделирования, адекватную их специфике, назрела уже давно, и появление первых результатов научной проработки этой области геотехнологического моделирования обладает всеми признаками научной новизны.

Традиционная технология моделирования базируется на исследованиях ГИС-бурение и результатах площадных геофизических измерений, но практически игнорирует массив данных ГИС-контроль, который, в случае ПХГ может иметь весьма существенный охват и плотность покрытия, как в пространстве, так и во времени, что превращает его в один из основных источников информации о динамике формируемой искусственной газовой залежи.

Автором в диссертационной работе предложен альтернативный подход – построение комплексной динамической геолого-геофизической модели ПХГ. Данный подход предполагает описание моделируемого объекта на основе всей имеющейся о нём априорной информации. Такой подход позволяет включать в модель массив циклично изменяющихся результатов ГИС-контроль наравне с другими, статическими, геолого-геофизическими данными, позволяя строить, в зависимости от решаемых задач, как статические, так и динамические модели, выводя их в режим геотехнологического мониторинга.

Кроме того, усиливает новизну предлагаемого подхода, помимо геолого-геофизических, также включение в комплекс и дополнительных, ранее не привлекавшихся, данных по объекту, как то: промысловых, технологических, нестандартных геофизических исследований, усиленных данными дистанционного и геодезического мониторинга.

В качестве пожелания автору можно порекомендовать, насколько это возможно, дополнить демонстрацию рассматриваемых методик тестовыми примерами-сопоставлениями, позволяющими оценить преимущества новых методических решений в сравнении с традиционным подходом. Можно лишь надеяться, что в дальнейшей работе автор будет более строго следовать данному подходу, разрабатывая для демонстрации результатов своих исследований подобные тестовые модели-сопоставления.

В целом, диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне на актуальную тему. В работе приведены научные результаты, позволяющие ее квалифицировать как разработку научно обоснованных технических решений, внедрение которых вносит существенный вклад в решение важных задач, связанных с повышением достоверности прогнозируемых моделей строения, свойств и динамики процессов (естественных и техногенных), происходящих в исследуемых ПХГ. Полученные результаты имеют большое практическое значение для газовой отрасли. Тема диссертационного исследования и его содержание соответствуют выбранной научной специальности. Рассматриваемая работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Дегтерёв Антон Юрьевич, заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Зав. лабораторией геотехнологических процессов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института проблем комплексного освоения недр,
Российской академии наук
111020, г. Москва, Е-20, Крюковский; туп., д.4, ИПКОН РАН
(495) 360-0735
olga_malinnikova@mail.ru
докт. техн. наук

Малинникова О. Н.

5.09.2016 г.

Подпись Малинниковой Ольги Николаевны заверяю

Ученый секретарь ИПКОН РАН, к.т.н.



Варганов А.З.